

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-292460
 (43)Date of publication of application : 19.10.2001

(51)Int.Cl. H04N 13/00
 G09G 5/36

(21)Application number : 2000-103768

(71)Applicant : SANYO ELECTRONIC COMPONENTS CO LTD
 SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 05.04.2000

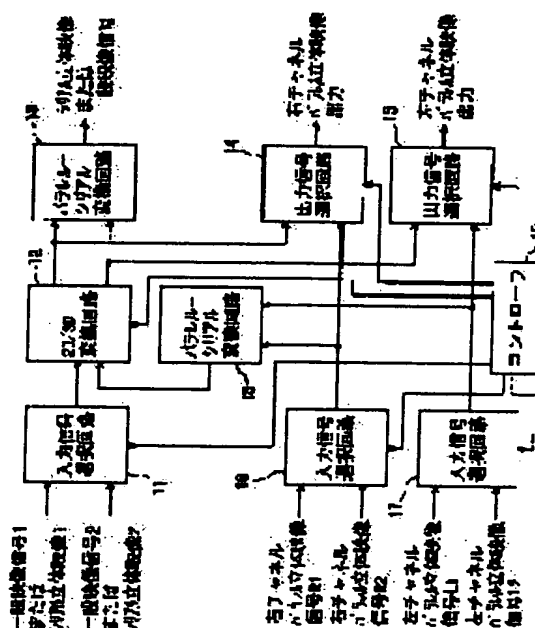
(72)Inventor : MORI TAKAYUKI
 NAKAJIMA MITSUO
 YAMASHITA SHIYUUGO
 MURATA HARUHIKO
 INUMA TOSHIYA
 SETO MASAHIRO

(54) STEREOSCOPIC VIDEO SIGNAL PROCESSING UNIT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a stereoscopic video signal processing unit that converts a format of various input video signals into a signal format suitable for a video display device in use.

SOLUTION: A 2D/3D conversion circuit 12 converts a 1-channel two-dimensional video signal or a serial stereoscopic video signal received from an input signal selection circuit 11 into a 2-channel two-dimensional video signal or a parallel stereoscopic video signal. The 2-channel parallel stereoscopic video signal received via input signal selection circuits 16, 17 is directly outputted via output signal selection circuits 14, 15 and given to the 2D/3D conversion circuit 12 as the serial stereoscopic video signal via a parallel serial conversion circuit 18. A 2-channel video output signal from the 2D/3D conversion circuit 12 is converted into a 1-channel video signal via a parallel serial conversion circuit 13 or outputted as a parallel stereoscopic video signal via output signal selection circuits 14, 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-292460

(P2001-292460A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

(51) Int. Cl.

識別記号

FI

7-73-1 (参考)

H04N 13/00

H04N 13/00

5C061

G09G 5/38

G09G 5/38

510V 5C082

510

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特開2000-103768(P2000-103768)

(22) 出願日 平成12年4月5日 (2000. 4. 5)

(71) 出願人 397016703

三洋電子部品株式会社

大阪府大東市三洋町1番1号

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 森 孝幸

大阪府大東市三洋町1番1号 三洋電子部
品株式会社内

(74) 代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外4名)

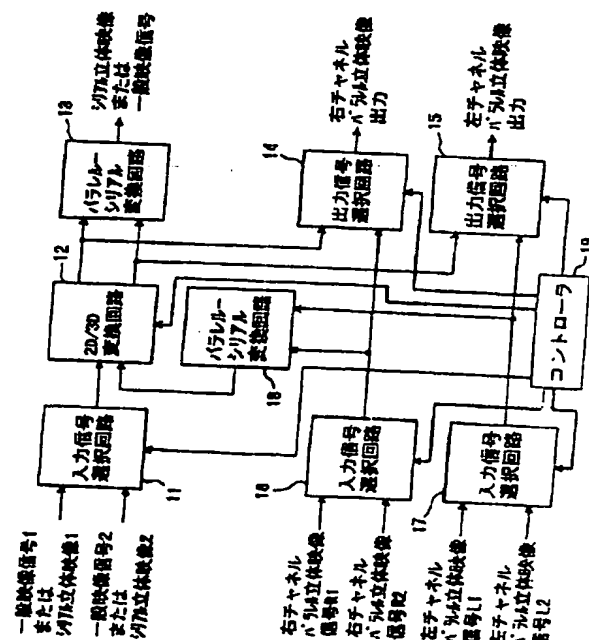
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 立体映像信号処理装置

(57) 【要約】

【課題】 各種の入力映像信号を、使用する映像表示装置に適した信号フォーマットに変換することができる立体映像信号処理装置を提供する。

【解決手段】 入力信号選択回路11から入力された1チャンネル2次元映像信号またはシリアル立体映像信号は、2D/3D変換回路12によって、2チャンネルの2次元映像信号またはパラレル立体映像信号に変換される。入力信号選択回路16、17を介して入力された2チャンネルのパラレル立体映像信号は出力信号選択回路14、15を介して直接出力されるとともにパラレル-シリアル変換回路18を介してシリアル立体映像信号として2D/3D変換回路12に入力される。2D/3D変換回路12の2チャンネルの映像出力信号はパラレル-シリアル変換回路13を介して1チャンネルの映像信号に変換されるか、または出力信号選択回路14、15を介してパラレル立体映像信号として出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 右目用映像信号および左目用映像信号からなる3次元映像信号を処理するための立体映像信号処理装置であって、

1チャンネルの2次元映像信号または1チャンネルの3次元映像信号を受取る第1の入力手段と、

2チャンネルの3次元映像信号を受取る第2の入力手段と、

前記第2の入力手段で受取った2チャンネルの3次元映像信号を1チャンネルの3次元映像信号に変換する第1のパラレル-シリアル変換手段と、

前記第1の入力手段で受取った1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号または2チャンネルの3次元映像信号に変換し、または前記第1の入力手段で受取った1チャンネルの3次元映像信号または前記第1のパラレル-シリアル変換手段から出力される1チャンネルの3次元映像信号を2チャンネルの3次元映像信号に変換する2次元映像/3次元映像変換手段と、

前記2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの2次元映像信号を1チャンネルの2次元映像信号に変換して出力し、または前記2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの3次元映像信号を1チャンネルの3次元映像信号に変換して出力する第2のパラレル-シリアル変換手段と、

前記第2の入力手段で受取った2チャンネルの3次元映像信号または前記2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの3次元映像信号を選択的に出力する第1の選択手段とを備えた、立体映像信号処理装置。

【請求項2】 前記第1の入力手段は、

各々が1チャンネルの2次元映像信号または1チャンネルの3次元映像信号を受取る複数の入力端と、

前記複数の入力端のいずれかを選択してそこで受取られた1チャンネルの2次元映像信号または1チャンネルの3次元映像信号を前記2次元映像/3次元映像変換手段に与える第2の選択手段とを含む、請求項1に記載の立体映像信号処理装置。

【請求項3】 前記第2の入力手段は、

各々が2チャンネルの3次元映像信号を受取る複数の入力端と、

前記複数の入力端のいずれかを選択してそこで受取られた2チャンネルの3次元映像信号を前記第1のパラレル-シリアル変換手段および前記第1の選択手段に与える第3の選択手段とを含む、請求項1に記載の立体映像信号処理装置。

【請求項4】 前記2次元映像/3次元映像変換手段は、

入力された1チャンネルの2次元映像信号と同じ内容のもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、前記入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号に変換する手段と、

入力された1チャンネルの2次元映像信号を一定期間遅延させたもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、前記入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの3次元映像信号に変換する手段と、

入力された1チャンネルの3次元映像信号を構成する交互に配列された前記右目用映像信号および前記左目用映像信号を別々に抽出してパラレルに伝送することにより、2チャンネルの3次元映像信号を生成する手段とを含む、

請求項1から3のいずれかに記載の立体映像信号処理装置。

【請求項5】 前記第1のパラレル-シリアル変換手段は、

入力された2チャンネルの3次元映像信号を構成する前記右目用映像信号および前記左目用映像信号を一定期間ごとに交互に切替えてシリアルに伝送することにより、1チャンネルの3次元映像信号を生成する手段を含む、請求項1から3のいずれかに記載の立体映像信号処理装置。

【請求項6】 前記第2のパラレル-シリアル変換手段は、

入力された2チャンネルの2次元映像信号を構成するそれぞれのチャンネルの映像信号を一定期間ごとに交互に切替えてシリアルに伝送することにより、1チャンネルの2次元映像信号を生成する手段と、

入力された2チャンネルの3次元映像信号を構成する前記右目用映像信号および前記左目用映像信号を一定期間ごとに交互に切替えてシリアルに伝送することにより、2チャンネルの3次元映像信号を生成する手段とを含む、請求項1から3のいずれかに記載の立体映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、立体映像信号処理装置に関し、特に、種々の信号源から供給される2次元（一般）映像信号または3次元（立体）映像信号を、各種の（一般の、または立体映像専用の）映像表示装置に適したフォーマットの信号に変換して出力する立体映像信号処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、一般の2次元映像信号をもとに3次元映像信号を生成する2次元映像信号/3次元映像信号変換回路（以下、2つ/3D変換回路と称する）が提案されており、このような変換機能を備えたLSIが、たとえば、1998年11月発行のSANYO TECHNICAL REVIEW VOL.30 NO.2の第4章（第31頁から第33頁）に詳細に開示されている。

【0003】 ここで、3次元映像信号を伝送する方式としては、右目用映像信号および左目用映像信号を、各々の信号ごとに1チャンネル、すなわち計2チャンネルの伝送路を用いて別々に伝送する方式（このようにパラレルに伝送する2チャンネルの3次元映像信号を以下、パラレル

立体映像信号と称する)と、右目用映像信号および左目用映像信号を一定期間(たとえばフィールド期間またはフレーム期間)ごとに交互に切換えて1チャンネルの伝送路を用いてシリアルに伝送する方式(このようにシリアルに伝送する1チャンネルの3次元映像信号を以下、シリアル立体映像信号と称する)とがある。

【0004】上述の2D/3D変換回路の構成は、第1の変換手段と、2次元映像/3次元映像変換手段と、第2の平行-シリアル変換手段と、第1の選択手段とを備える。第1の入力手段は、1チャンネルのシリアル立体映像信号のみを以下に列挙する。

【0005】すなわち、この2D/3D変換回路は、1チャンネルの2次元(一般)映像信号を受けて同じ内容のもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号に変換する機能と、1チャンネルの2次元(一般)映像信号を受けて、これを一定期間(たとえば1フレーム期間)遅延させたもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの平行立体映像信号に変換する機能と、入力された1チャンネルのシリアル立体映像信号を構成する交互に配列された右目用映像信号および左目用映像信号を別々に抽出して平行に伝送することにより、2チャンネルの平行立体映像信号を生成する機能とを備えている。

【0006】このような変換機能を有する2D/3D変換回路(LSI)を利用すれば、1チャンネルの一般の2次元映像信号入力または1チャンネルのシリアル立体映像信号入力に対応して、2チャンネルの平行立体映像信号を生成することができ、専用の立体映像表示装置に供給することにより立体映像の表示が可能となる。また、2D/3D変換回路によって生成された2チャンネルの2次元映像信号は、平行-シリアル変換して1チャンネルの2次元映像信号に復元することにより、一般の表示装置で表示可能となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような2D/3D変換回路を利用した立体映像信号処理装置では、1チャンネルの入力映像信号(一般映像信号またはシリアル立体映像信号)を処理して2チャンネルの平行立体映像信号を生成することができただけであり、2チャンネルの平行立体映像信号入力に対応した変換処理を行なうことができない。したがって、従来の立体映像信号処理装置では、取扱うことができる入力信号の多様性に欠け、特に2チャンネルの平行立体映像信号については、平行立体映像信号専用の立体映像表示装置にしか接続できないという問題があった。

【0008】それゆえに、この発明は、1チャンネルの映像信号入力に加えて、2チャンネルの平行立体映像信号入力にも対応し、各種の映像表示装置に適したフォーマットの信号に変換して出力することができる立体映像

信号処理装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明によれば、右目用映像信号および左目用映像信号からなる3次元映像信号を処理するための立体映像信号処理装置は、第1の入力手段と、第2の入力手段と、第1の平行-シリアル

および動作については、上記公知文献に開示されているので、ここではその説明を省略し、その基本的な変換機能

信号または1チャンネルの3次元映像信号を受取る。第2の入力手段は、2チャンネルの3次元映像信号を受取る。第1の平行-シリアル変換手段は、第2の入力手段で受取った2チャンネルの3次元映像信号を1チャンネルの3次元映像信号に変換する。2次元映像/3次元映像変換手段は、第1の入力手段で受取った1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号または2チャンネルの3次元映像信号に変換し、または第1の入力手段で受取った1チャンネルの3次元映像信号または第1の平行-シリアル変換手段から出力される1チャンネルの3次元映像信号を2チャンネルの3次元映像信号に変換する。第2の平行-シリアル変換手段は、2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの2次元映像信号を1チャンネルの2次元映像信号に変換して出力し、または2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの3次元映像信号を1チャンネルの3次元映像信号に変換して出力する。第1の選択手段は、第2の入力手段で受取った2チャンネルの3次元映像信号または2次元映像/3次元映像変換手段から出力される2チャンネルの3次元映像信号を選択的に出力する。

【0010】好ましくは、第1の入力手段は、各々が1チャンネルの2次元映像信号または1チャンネルの3次元映像信号を受取る複数の入力端と、複数の入力端のいずれかを選択してそこで受取られた1チャンネルの2次元映像信号または1チャンネルの3次元映像信号を2次元映像/3次元映像変換手段に与える第2の選択手段とを含む。

【0011】より好ましくは、第2の入力手段は、各々が2チャンネルの3次元映像信号を受取る複数の入力端と、複数の入力端のいずれかを選択してそこで受取られた2チャンネルの3次元映像信号を第1の平行-シリアル変換手段および第1の選択手段に与える第3の選択手段とを含む。

【0012】より好ましくは、2次元映像/3次元映像変換手段は、入力された1チャンネルの2次元映像信号と同じ内容のもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号に変換する手段と、入力された1チャンネルの2次元映像信号を一定期間遅延させたもう1チャンネルの2次元映像信号を生成することにより、入力された1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの3次元映像信号に変換する手段と、入力された1チ

チャネルの3次元映像信号を構成する交互に配列された右目用映像信号および左目用映像信号を別々に抽出してパラレルに伝送することにより、2チャネルの3次元映像信号を生成する手段とを含む。

【0013】より好ましくは、第1のパラレル-シリアル変換手段は、入力された2チャネルの3次元映像信号を構成する右目用映像信号および左目用映像信号を一定期間ごとに交互に切換えてシリアルに伝送することにより、1チャネルの3次元映像信号を生成する手段を含む。

【0014】より好ましくは、第2のパラレル-シリアル変換手段は、入力された2チャネルの2次元映像信号を構成するそれぞれのチャネルの映像信号を一定期間ごとに交互に切換えてシリアルに伝送することにより、1チャネルの2次元映像信号を生成する手段と、入力された2チャネルの3次元映像信号を構成する右目用映像信号および左目用映像信号を一定期間ごとに交互に切換えてシリアルに伝送することにより、1チャネルの3次元映像信号を生成する手段とを含む。

【0015】以上のように、この発明によれば、2次元映像信号/3次元映像信号変換回路を含む立体映像信号処理装置において、2チャネルのパラレル立体映像信号の入力を設け、入力されたパラレル立体映像信号をそのまま選択的に出力させる一方で、一旦1チャネルのシリアル立体映像信号に変換して2次元映像/3次元映像変換回路への入力とし、2次元映像/3次元映像変換手段の2チャネルのパラレル立体映像信号出力をパラレル-シリアル変換して1チャネルのシリアル立体映像信号として出力することにより、1チャネルおよび2チャネルのあらゆる映像信号入力に応じて、対象となる映像表示装置に応じたフォーマットの映像信号を生成することが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰返さない。

【0017】図1は、各種の映像信号の供給源と、この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置と、各種の映像表示装置とからなる、立体映像表示システムの全体構成を概略的に説明する図である。

【0018】図1において、2チャネルのパラレル立体映像信号源として、右目用映像信号(Rチャネル)を供給するビデオテープレコーダ2aおよび左目用映像信号(Lチャネル)を供給するビデオテープレコーダ2bからなる2チャネルビデオテープレコーダ2と、右目用映像信号(Rチャネル)を供給するビデオカメラ3aおよび左目用映像信号(Lチャネル)を供給するビデオカメラ3bからなる2チャネルビデオカメラ3とが用意されており、さらに1チャネルの一般の2次元映像信号またはシリアル立体映像信号の信号源として、各々外部から

供給される1チャネルの一般映像信号またはシリアル立体映像信号を受ける2つの外部入力端子4および5が設けられている。

【0019】この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置1は、これらの信号源から入力される1チャネルまたは2チャネルの2次元または3次元映像信号に適切なフォーマット変換処理を行ない、対応する映像表示装置に適したフォーマットの2次元または3次元映像信号を出力する。

【0020】たとえば、図1において、CRTモニタ6は、1チャネルの一般の2次元映像信号の表示が可能であるとともに、1チャネルのシリアル立体映像信号の交互に配列された左目映像信号および右目映像信号に同期して切換わる液晶シャッタガラス(図示せず)をユーザが着用した場合には1チャネルのシリアル立体映像信号用の立体映像表示装置としても機能する。一方、2台のプロジェクタ7aを用いてスクリーン7bに投射するシステム7は、2チャネルのパラレル立体映像信号の再生専用の立体映像表示装置である。

【0021】この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置1は、CRTモニタ6には1チャネルの一般の2次元映像信号またはシリアル立体映像信号を供給し、2台のプロジェクタ7aには2チャネルのパラレル立体映像信号を供給する。

【0022】図2は、図1に示したこの発明の実施の形態による立体映像信号処理装置1の構成を示す概略ブロック図である。また、図3から図5は、図2に示した立体映像信号処理装置の動作(特に2D/3D変換回路の動作)を説明するタイミング図である。

【0023】以下に、図2ないし図5を参照して、この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置1の構成および動作について説明する。

【0024】図2を参照して、入力信号選択回路11の一方入力端には、たとえば図1に示す外部入力端子4から1チャネルの一般の2次元映像信号1またはシリアル立体映像信号1が入力され、その他方入力端には、たとえば図1に示す外部入力端子5から1チャネルの一般の2次元映像信号2またはシリアル立体映像信号2が入力される。

【0025】入力信号選択回路11は、ユーザの指示に応じてコントローラ(CPU)19が発する制御信号に応じて、いずれかの入力端を選択してそこに入力される一般映像信号またはシリアル立体映像信号を2D/3D変換回路12に与える。2D/3D変換回路12は、ユーザの指示に応じてコントローラ19が発する制御信号に応じて、以下に説明する動作を実行する。

【0026】まず、入力選択回路11から2D/3D変換回路12に与えられた1チャネルの一般の2次元映像信号を2チャネルの2次元映像信号に変換する場合の2D/3D変換回路12の動作について、図3のタイミン

図を参照して説明する。

【0027】図3(a)に示す1チャンネルの2次元映像信号入力は、偶数フィールドの信号EVEN1, EVEN2, ...と、奇数フィールドの信号ODD2, ODD3, ...とが交互に時系列的に配された信号である。この1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルの2次元映像信号に変換する場合には、図3の(b)および(c)に示すように、入力映像信号(a)と同じ内容の信号からなる2チャンネル分の映像信号を形成し、2D/3D変換回路12から出力する。なお、この場合には、2次元映像信号から3次元映像信号への変換については行なわれていないことになる。

【0028】2D/3D変換回路12から出力された図3(b)および(c)に示す2チャンネルの2次元映像信号は、パラレル-シリアル変換回路13でフィールドごとに交互に信号が選択されて図3(a)に示す元の1チャンネル2次元映像信号に復元され、図1に示す一般映像信号の表示が可能なCRTモニタ6に与えられる。

【0029】次に、入力信号選択回路11から2D/3D変換回路12に与えられた1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルのパラレル立体映像信号に変換する場合の2D/3D変換回路12の動作について、図4のタイミング図を参照して説明する。

【0030】図4(a)に示す1チャンネルの2次元映像信号入力、図3(a)について説明した信号入力と同じである。この1チャンネルの2次元映像信号を2チャンネルのパラレル立体映像信号に変換する場合には、図3の(b)に示すように左目用映像信号として入力信号(a)と同じ内容の1チャンネル(左チャンネル)分の映像信号を形成し、さらに図3の(c)に示すように右目用映像信号として入力信号(a)を2フィールド(1フレーム)分遅延させた1チャンネル(右チャンネル)分の映像信号を形成し、それぞれ2D/3D変換回路12から出力する。このように左右のチャンネル間で2フィールド分ずれた映像信号を専用の表示装置上で表示することにより立体視が可能となり、2次元映像信号から3次元映像信号への変換が行なわれたことになる。

【0031】このようにして2D/3D変換回路12から出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号は、パラレル-シリアル変換回路13に与えられるとともに、右目用映像信号(右チャンネル)が出力信号選択回路14の一方入力端に与えられ、左目用映像信号(左チャンネル)が出力信号選択回路15の一方入力端に与えられる。

【0032】パラレル-シリアル変換回路13に与えられた2チャンネルのパラレル立体映像信号(図4の(b)および(c))は、フィールドごとに交互に信号が選択されて1チャンネルのシリアル立体映像信号となり、図1に示すシリアル立体映像信号の表示が可能なCRTモニタ6に与えられる(ただしユーザは液晶シャッタグラス

の着用を必要とする)。

【0033】一方、出力信号選択回路14および15のそれぞれの他方入力端には、後述するように入力信号選択回路16および15からパラレル立体映像信号の右チャンネルおよび左チャンネルの映像信号がそれぞれ入力される。

【0034】ユーザが2D/3D変換回路12の出力の選択を指示したときに、コントローラ19からの制御信号に応じて、出力信号選択回路14および15は、2D/3D変換回路12から出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号の右チャンネル(図4(c))および左チャンネル(図4(b))の映像信号を選択して出力する。

【0035】出力信号選択回路14および15から出力された図4(b)および(c)に示す2チャンネルのパラレル立体映像信号は、図1に示すパラレル立体映像信号専用の表示システム7の2台のプロジェクタ7aに与えられ、立体映像表示が行なわれる。

【0036】次に、入力信号選択回路11から2D/3D変換回路12に与えられる1チャンネルのシリアル立体映像信号を2チャンネルのパラレル立体映像信号に変換する場合の2D/3D変換回路12の動作について、図5のタイミング図を参照して説明する。

【0037】図5(a)に示す1チャンネルのシリアル立体映像信号は、たとえば右目用映像信号(右チャンネル)である偶数フィールドの信号EVEN1, EVEN2, ...と、左目用映像信号(左チャンネル)である奇数フィールドの信号ODD2, ODD3, ...とが交互に時系列的に配された信号である。

【0038】この1チャンネルのシリアル立体映像信号を2チャンネルのパラレル立体映像信号に変換する場合には、2D/3D変換回路12は、図5(b)に示すように、入力信号(a)の各奇数フィールドの左目用映像信号を2フィールドずつ繰返す左チャンネルの映像信号と、図5(c)に示すように、入力信号(a)の各偶数フィールドの右目用映像信号を2フィールドずつ繰返す右チャンネルの映像信号とを形成し、2チャンネルのパラレル立体映像信号として2D/3D変換回路12から出力する。なお、この場合には、2次元映像信号から3次元映像信号への変換については行なわれていないことになる。

【0039】2D/3D変換回路12から出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号は、先に説明した1チャンネルの2次元映像信号から2チャンネルのパラレル立体映像信号への変換の場合と同様に、パラレル-シリアル変換回路13に与えられるとともに、右目用映像信号(右チャンネル)が出力信号選択回路14の一方入力端に与えられ、左目用映像信号(左チャンネル)が出力信号選択回路15の一方入力端に与えられる。

【0040】パラレル-シリアル変換回路13に与えられた2チャンネルのパラレル立体映像信号(図5の

(b)、(c)は、フィールドごとに交互に信号が選択されて1チャンネルのシリアル立体映像信号となり、図1に示すシリアル立体映像信号の表示が可能なCRTモニタ6に与えられる（ユーザは液晶シャッタグラスの着用を必要とする）。

【0041】一方、出力信号選択回路14および15のそれぞれの他方入力端には、後述するように入力信号選択回路16および17からパラレル立体映像信号の右チャンネルおよび左チャンネルの映像信号がそれぞれ入力される。

【0042】ユーザが2D/3D変換回路12の出力の選択をしたとき、コントローラ19からの制御信号に応じて、出力信号選択回路14および15は、2D/3D変換回路12から出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号の右チャンネル（図5(c)）および左チャンネル（図5(b)）の映像信号を選択して出力する。

【0043】出力信号選択回路14および15から出力された図5(b)および(c)に示す2チャンネルのパラレル立体映像信号は、図1に示すパラレル立体映像信号専用の表示システム7の2台のプロジェクタ7aに与えられ、立体映像表示が行なわれる。

【0044】以上のように、図3から図5のタイミング図を参照して、2D/3D変換回路12の変換動作について説明したが、その回路構成の詳細については、たとえば従来技術の説明の部分において特定した公知文献に開示されており、当業者にとって周知の技術となっている。したがって、2D/3D変換回路12の詳細な回路構成についての説明はここでは省略することとする。

【0045】次に、図2を参照して、入力信号選択回路16および17のそれぞれの一方入力端には、たとえば図1に示す2チャンネルビデオテープレコーダ2から供給される2チャンネルのパラレル立体映像信号を構成する右チャンネル信号R1および左チャンネル信号L1が入力される。一方、入力信号選択回路16および17のそれぞれの他方入力端には、たとえば図1に示す2チャンネルビデオカメラ3から供給される2チャンネルのパラレル立体映像信号を構成する右チャンネル信号R2および左チャンネル信号L2が入力される。

【0046】入力信号選択回路16および17は、ユーザの指定に応じてコントローラ19から発せられる制御信号に応じて、右チャンネル信号R1および左チャンネル信号L1からなる一方のパラレル立体映像信号または右チャンネル信号R2および左チャンネル信号L2からなる他方のパラレル立体映像信号のいずれかを選択して出力する。

【0047】出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号は、パラレル-シリアル変換回路18に与えられるとともに、右目用映像信号（右チャンネル）が出力信号選択回路14の他方入力端に与えられ、左目用映像信号（左チャンネル）が出力信号選択回路15の他方入力端に

与えられる。

【0048】パラレル-シリアル変換回路18は、入力される2チャンネルのパラレル立体映像信号の右チャンネル信号と左チャンネル信号とを1フィールドごとに交互に選択して1チャンネルのシリアル立体映像信号に変換し、2D/3D変換回路12に与える。

【0049】2D/3D変換回路12は、図5を参照して先に説明した変換動作により、入力された1チャンネルのシリアル立体映像信号を再度2チャンネルのパラレル立体映像信号に変換して出力する。2D/3D変換回路12から出力された後のパラレル立体映像信号の処理については既に説明した。

【0050】一方、入力選択回路16および17から出力され出力選択回路14および15のそれぞれの他方入力端に与えられた2チャンネルのパラレル立体映像信号は、ユーザが入力信号選択回路16および17からの出力の選択を指示したとき、コントローラ19からの制御信号に応じて、出力信号選択回路14および15によって選択され、2チャンネルのパラレル立体映像信号として出力される。出力信号選択回路14および15から出力された2チャンネルのパラレル立体映像信号は、図1に示すパラレル立体映像信号専用の表示システム7の2台のプロジェクタ7aに与えられ、立体映像表示が行なわれる。

【0051】図2に関連して説明したこの発明の実施の形態による立体映像信号処理装置1の動作を整理すると次のとおりである。

【0052】(1) 一般の1チャンネルの2次元映像信号が入力信号選択回路11を介して入力されたときには、3次元映像信号への変換が必要であれば、コントローラ19の指示に応じて、2D/3D変換回路12により一旦2チャンネルの2次元映像信号（図3の(b)、(c)）に変換され、その後パラレル-シリアル変換回路13で再度1チャンネルの2次元映像信号に復元される。これにより、一般の映像表示装置（CRTモニタ）上で通常の2次元映像表示が可能である。

【0053】(2) 一般の1チャンネルの2次元映像信号が入力信号選択回路11を介して入力されたときには、3次元映像信号への変換が必要であれば、コントローラ19の指示に応じて、2D/3D変換回路12により2チャンネルのパラレル立体映像信号（図4の(b)、(c)）に変換され、その後、シリアル立体映像信号用の映像表示装置（液晶シャッタグラスが付随するCRTモニタ6）上で立体表示するのであればパラレル-シリアル変換回路13を介してシリアル立体映像信号に変換されて出力される。一方、パラレル立体映像信号用の映像表示装置（2台のプロジェクタ7aおよびスクリーン7bを用いたシステム7）上で立体表示するのであれば、出力信号選択回路14および15を介して2チャンネルのパラレル立体映像信号として出力される。

【0054】(3) 1チャンネルのシリアル立体映像信号が入力信号選択回路11を介して入力されたときには、この信号は既に3次元映像信号であるので、コントローラ19の指示に応じて、2D/3D変換回路12により単に2チャンネルのバラレル立体映像信号(図5の(b)、(c))への変換が行なわれる。その後シリアル立体映像信号用の映像表示装置(液晶シャッタガラスが付随するCRTモニタ6)上で立体表示するのであればバラレル・シリアル変換回路13を介してシリアル立体映像信号に変換して出力される。一方、バラレル立体映像信号用の映像表示装置(2台のプロジェクタ7aおよびスクリーン7bを用いたシステム7)上で立体表示するのであれば、出力信号選択回路14および15を介して2チャンネルのバラレル立体映像信号として出力される。

【0055】(4) 2チャンネルのバラレル立体映像信号が入力信号選択回路16および17を介して入力されたときには、バラレル立体映像信号用の映像表示装置(2台のプロジェクタ7aおよびスクリーン7bを用いたシステム7)上で立体表示するのであれば、出力信号選択回路14および15を介して2チャンネルのバラレル立体映像信号としてそのまま出力される。

【0056】(5) 2チャンネルのバラレル立体映像信号が入力信号選択回路16および17を介して入力されたときには、シリアル立体映像信号用の映像表示装置(液晶シャッタガラスが付随するCRTモニタ6)上で立体表示するのであれば、バラレル・シリアル変換回路18で一旦シリアル立体映像信号に変換される。このシリアル立体映像信号は、コントローラ19の指示に応じて、2D/3D変換回路12によって再度2チャンネルのバラレル立体映像信号に変換され、さらにバラレル・シリアル変換回路13によって最終的に1チャンネルのシリアル立体映像信号に変換されて出力されることになる。

【0057】以上のように、この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置によれば、各種の入力映像信号、すなわち1チャンネルまたは2チャンネルの2次元または3次元映像信号入力に対し、ユーザの指示により、所望の映像表示装置に適した信号フォーマットへの変換処理を自由に行なうことができる。

【0058】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0059】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、各種の入力映像信号を、ユーザの指示によって、使用する映像表示装置に適した信号フォーマットにフレキシブルに変換することができる立体映像信号処理装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施の形態による立体映像信号処理装置を含む立体映像表示システムの全体構成を概略的に示す図である。

【図2】 図1に示したこの発明の実施の形態による立体映像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

【図3】 図2に示した2D/3D変換回路における1チャンネル2次元映像信号から2チャンネル2次元映像信号への変換動作を示すタイミング図である。

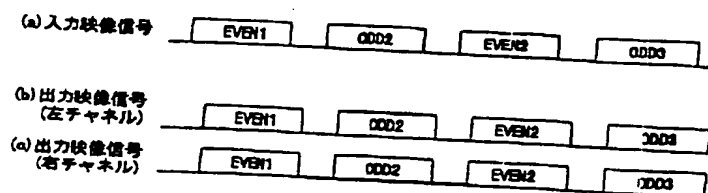
【図4】 図2に示した2D/3D変換回路における1チャンネル2次元映像信号からバラレル立体映像信号への変換動作を示すタイミング図である。

【図5】 図2に示した2D/3D変換回路におけるシリアル立体映像信号からバラレル立体映像信号への変換動作を示すタイミング図である。

【符号の説明】

1 立体映像信号処理装置、2、2a、2b 2チャンネルビデオテープレコーダ、3、3a、3b 2チャンネルビデオカメラ、4、5 外部入力端子、6 CRTモニタ、7 立体表示システム、7a プロジェクタ、7b スクリーン、11、16、17 入力信号選択回路、12 2D/3D変換回路、13、18 バラレル・シリアル変換回路、14、15 出力信号選択回路、19 コントローラ。

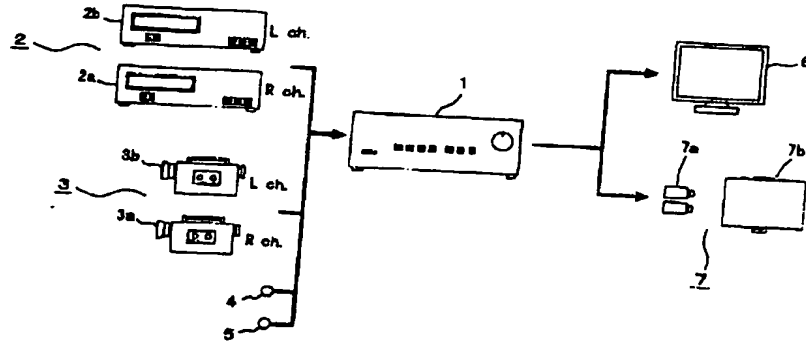
【図3】



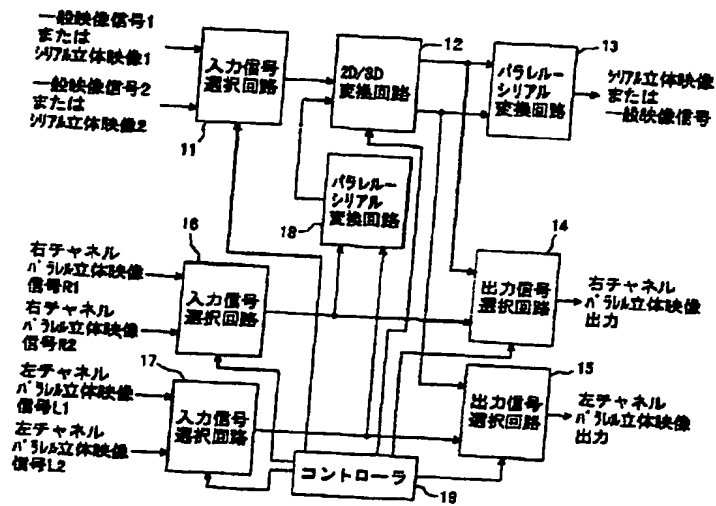
(8)

特開2001-292160

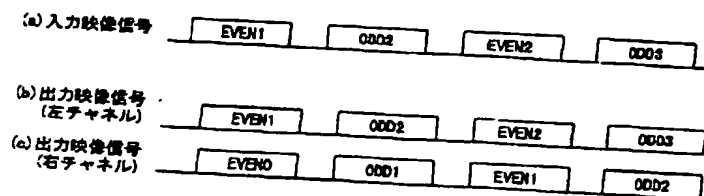
【図1】



【図2】



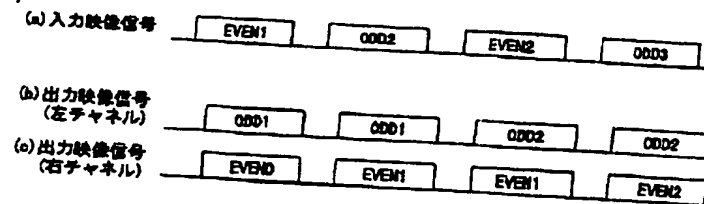
【図4】



(9)

特開2001-292460

【図5】



フロントページの続き

(72) 発明者 中島 三生

大阪府大東市三洋町1番1号 三洋電子部
品株式会社内

(72) 発明者 山下 周悟

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 村田 治彦

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 飯沼 俊哉

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(72) 発明者 瀬戸 昌宏

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機ソフトウェア株式会社内

Fターム(参考) 5C061 AA11 AB12 AB24

5C082 AA27 AA34 BA12 BA41 BA47

CA84 DA51 MM09 MM10